

PAT-NO: JP405261630A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05261630 A

TITLE: BEAD FITTING METHOD

PUBN-DATE: October 12, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHONO, SHINKICHI

OKAFUJI, MASAHARU

OKADA, MICHIAKI

RIYOUSHIYO, YOSHIYUKI

FUJII, TOSHIO

KIYOTAKI, YOSHIKI

MORI, SHIGERU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NIPPON SHEET GLASS CO LTD

N/A

YASKAWA ELECTRIC CORP

N/A

YASUKAWA SETSUBI GIKEN KK

N/A

APPL-NO: JP04093337

APPL-DATE: March 19, 1992

INT-CL (IPC): B23P019/02, E06B003/62

US-CL-CURRENT: 29/281.4

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To solve a problem of any disadvantage due to the secular shrinkage of beads fitted in the peripheral edge of a glass plate.

**CONSTITUTION:** A glass plate G is pushed out toward a bead feeder 30 by a fitting robot 10, and a tip of beads B is fitted in a part of a peripheral edge of the glass plate G, while the tip of the beads B is made so as not to detach when closing a clamp claw 20. Subsequently, the beads B are delivered to a driving mechanism 33, while the glass plate G is lowered straight down at a speed equal to this delivery speed. If the beads B are fitted in up to a corner part of the glass plate G, this plate G is rotated as far as 90 degrees and again being lowered straight down, and at a time when the beads B are delivered longer than the whole circumference of the glass plate G as much as a portion for that in view of the secular shrinkage, the beads B are cut by a cutter 38.

**COPYRIGHT:** (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-261630

(43)公開日 平成5年(1993)10月12日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 3 P 19/02	C	7041-3C		
E 0 6 B 3/62	Z			

審査請求 未請求 請求項の数2(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-93337

(22)出願日 平成4年(1992)3月19日

(71)出願人 000004008

日本板硝子株式会社

大阪府大阪市中央区道修町3丁目5番11号

(71)出願人 000006622

株式会社安川電機

福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2番1号

(71)出願人 000117445

安川設備技研株式会社

福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2番1号

(72)発明者 庄野 晋吉

大阪府大阪市中央区道修町3丁目5番11号

日本板硝子株式会社内

(74)代理人 弁理士 下田 容一郎 (外2名)

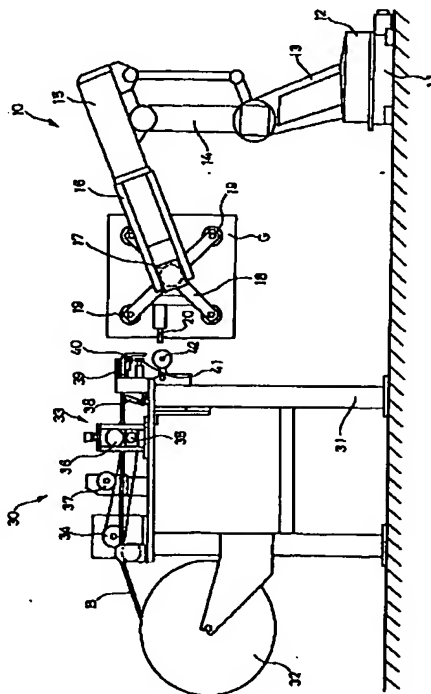
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ビード嵌め付け方法

(57)【要約】

【目的】 ガラス板の周縁に嵌め付けたビードの経時的な収縮による不利を解消する。

【構成】 ガラス板Gを嵌め付けロボット10によりビード供給装置30方向に押し出し、ビードBの先端をプッシャ41でガラス板Gの周縁部の一部に嵌め付けるとともに、ビードBの先端をクランプ爪20を閉じて外れないようにする。この後、ビードBを駆動機構33で繰り出すとともにこの繰り出し速度と等しい速度でガラス板Gをまっすぐ下方に下げる。そしてビードBがガラス板Gのコナ部まで嵌り込んだならばガラス板Gを90°回転せしめ再びまっすぐ下方に下げ、ビードBがガラス板Gの全周よりも経時的な収縮を見込んだ分だけ長く繰り出された時点でビードBをカッタ38で切断する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 保持部材等に保持されたガラス板の周縁の一部にビード供給装置からビードを供給するとともに、ガラス板に直線動と回転動を行なわせつつガラス板の周縁にビードを嵌め付けるにあたり、ビード供給装置から供給されるビードの長さをガラス板の全周長よりもビードの経時的な収縮分だけ長くするようにしたことを特徴とするビード嵌め付け方法。

【請求項2】 即効性で持続力の少ない接着剤でビードとガラス板とをスポット的に接着しつつビードを嵌め付けるようにしたことを特徴とする請求項1に記載のビード嵌め付け方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はガラス板の周縁部にビードを自動的に嵌め付ける方法に関する。

【0002】

【従来の技術】ガラス板を嵌め込んだ引き戸の一般的な構造は図9に示すように、ガラス板Gの周縁に合成ゴム等からなるビード（グレージングチャンネル）100を20 嵌め付け、このビード100を介してアルミサッシ101にガラス板Gを保持せしめるようにしている。

【0003】上述したビード100をガラス板Gに嵌め付けるには、ガラス板Gの周縁長と等しい長さにビード100を切断し、このビードの一端をガラス板周縁の一部に嵌め付け、次いでガラス板Gを回転させる等の方法によりビードを嵌め込んでゆき、最終的にはビードの両端を突き合せて連続している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したように従来30 あっては、嵌め付け後にビードの両端が連続するようにビードの長さはガラス板Gの周縁長と等しくしている。しかしながら、ビードは合成ゴムからなっているため、嵌め付け後に長期間（数ヶ月）経過すると、経時的にビードが収縮し、ビードの両端部間に隙間が発生する。そして、隙間が発生するとこの部分から雨水の侵入が生じる。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決すべく本発明は、ビード供給装置から供給されるビードの長さを40 ガラス板の全周長よりもビードの経時的な収縮分だけ長くするようにした。

【0006】

【作用】ガラス板を垂直にしてビードを嵌め付ける場合には、垂直面内でガラス板を上下方向に直線動させて一側縁にビードを嵌め込み、次いでガラス板を90°回転させて他の側縁にもビードを嵌め込み、このようにして全周にビードを嵌め込んだならば、均しローラによって突出しているビード終端を強制的に嵌め込む。

【0007】

2

【実施例】以下に本発明の実施例を添付図面に基いて説明する。図1は本発明に係るビード嵌め付け方法の実施に用いるシステムの全体図であり、図中10はビード嵌め付けロボット、30はビード供給装置である。

【0008】ビード嵌め付けロボット10はガラス板Gをセット位置から1枚ずつ吸着して嵌め付け位置まで移動し、ビードBの嵌め付けが終了したガラス板Gをストック位置に積み上げる。

【0009】具体的には基台11に対して可動台12を垂直軸回りに回転自在に取付け、この可動台12に立設した柱部材13の上端に水平軸を中心として垂直面内で回転するアーム14を取付け、このアーム14の上端に水平軸を中心として垂直面内で回転するアーム15を取付け、このアーム15の先端にアーム15の軸回りに90°づつ回転するアーム16を取付け、このアーム16の先端に回転可能にアクチュエータ17を取付け、このアクチュエータ17の軸の先端のブラケットに十字状のプレート18を取付け、このプレート18の先端に真空引き装置につながる吸盤19…を備え、更にプレート18にはシリンダ等によって開閉動作せしめられるクランプ爪20を設けている

【0010】ビード供給装置30は架台31の側面にビードBを巻回したドラム32を回転自在に支持し、また架台31の上面にはビード駆動機構33を設け、モータ34にて駆動機構33の駆動ローラ35を回転せしめることで、この駆動ローラ35と押圧ローラ36との間に所定の圧力で挿入されているビードBをドラム32から引き出すとともに嵌め付け位置に向けて送り出すようにしている。尚、駆動機構33とモータ34との間にはテンションローラ37を配置している。

【0011】また、駆動機構33の下流にはカット38を配置し、カット38の下流にビードBを広げる楔部材39を設け、この楔部材39の端部にはガイドローラ40を設け、ガイドローラ40の下方にはビードBをガラス板Gの端部に押し付けるプッシャ41を設け、このプッシャ41の下方にガラス板Gに嵌め付けられたビードBの始端と終端とをスムーズに連続せしめる均しローラ42を配置している。

【0012】以上の嵌め付けロボット10とビード供給装置30を用いてガラス板Gの周縁にビードBを嵌め付けるには、例えばガラス板Gが水平状態で多数枚重ねてストックされているときには嵌め付けロボット10を構成する可動台や各アーム等を所定角度回転せしめることで吸盤19を下向き水平状態とし、この状態で、ガラス板Gの上面を吸着する。そして、ガラス板Gを吸着したなら前記同様に可動台やアーム等を所定角度回転せしめることで、ガラス板Gを垂直状態にして嵌め付け位置に臨ませる。この状態を図1で示している。

【0013】次いで図2に示すようにガラス板Gをビード供給装置30方向に押し出し、ビードBの先端をプッ

3

シャ41でガラス板Gの周縁部の一部に嵌め付けるとともに、ビードBの先端をクランプ爪20を閉じて外れないようにする。

【0014】この後、ビードBを駆動機構33で繰り出すとともにこの繰り出し速度と等しい速度でガラス板Gをまっすぐ下方に下げる。そしてビードBがガラス板Gのコーナ部まで嵌り込んだらガラス板Gを90°回転せしめ再びまっすぐ下方に下げる。

【0015】一方、駆動機構33でビードBを繰り出すにあたっては、ガラス板Gのコーナ部に相当する位置において、ビードBをエッジ部のみが残るようにカッタ38でカットする。カッタ38でエッジ部のみが残るようにビードBをカットするにはシリンダユニット38aでカッタ38を低い位置にセットしておく。このようにカットすることで、ビードBをガラス板Gの全周に嵌め付けた際にガラス板のコーナ部でビードBが割れることがなく、ガラス板のコーナ部が露出する。

【0016】また、ビードBがガラス板Gの全周よりも経時的な収縮を見込んだ分だけ長く繰り出された時点でビードBをカッタ38で切断する。この時はシリンダユニット38aでカッタ38を高い位置にセットして行なう。

【0017】このように、ガラス板Gの全周に嵌め付けるビードBの長さを収縮を見込んだ分だけ長く繰り出すと、図3に示すようにガラス板Gに最初に嵌め付けられたビードBの始端B1と最後に嵌め付けられる終端B2とが段違いになる。この段違いを修正するためにビード供給装置30などに取付けた突出片43を用いて行う。ここで、突出片43は図3(a)及び(b)に示すように、上端部がガラス板に向かってフォーク状に伸びた押圧部43aで、側面がガイド部43bとなっている。

【0018】そして、上記突出片43を用いてビードの継ぎ目を処理するには、ビードの終端B2を図3(a)に示すように押圧部43a下面に当接させた状態で、ガラス板Gを矢印A方向(図において若干右上方向)に持ち上げる。すると、ビードの終端B2はガイド部43bに押し当てられて図4に示すようにガラス板Gにきちんと嵌め込まれた状態になる。

【0019】しかしながら、この状態ではビードBの始端B1と終端B2との間に隙間が残っている。そこで、図5に示すように均しローラ42にビードBの始端B1と終端B2を押し当て、この状態でガラス板Gを上下方向に何回か往復動させ、均しローラ42によって扱くことで始端B1と終端B2とを面一に連続させる。

【0020】また、ビードBをガラス板Gに嵌め付けるにあたっては、図6に示すように即効性の接着剤50に

4

よってスポット的にビードBとガラス板Gとを接着しておく。このようにすることで、嵌め込んだ後にストックしたり搬送する間にビードBとガラス板Gとがずれることがない。尚、接着剤はいつまでも接着力が持続すると、ビードBの弾力性を阻害し、水の侵入などを招くため、持続力の少ないものが好ましい。

【0021】更に、上記の実施例にあってはビードBの始端B1と終端B2との突き合わせ部をガラス板Gの側縁の中央にしているが、図7に示すようにビードBの始端B1をエッジの部分を残してリング状に切断し、この部分を図8に示すようにガラス板Gのコーナ部に係止するようにしてもよい。このようにすることで、クランプ爪20が不要になる。

【0022】

【発明の効果】以上に説明したように本発明によれば、ビード供給装置から供給されるビードの長さをガラス板の全周長よりもビードの経時的な収縮分だけ長くするようにしたので、建築物が完成した後に長期間経過してもビードの継ぎ目から雨水等が侵入することがない。

【0023】また、ビードを嵌め付ける際に即効性の接着剤でスポット的にビードとガラス板とを接着しておくことで、ストックしておいたり搬送中にビードがずれることがなく、更に接着剤は持続力が少ないものとするによりサッシに装着した後のサッシとのなじみがよくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るビード嵌め付け方法の実施に用いるシステムの全体図

【図2】嵌め付け部の拡大図

【図3】(a)はビードの継ぎ目を突出片で処理する方法を説明した図、(b)は(a)を上から見た図

【図4】突出片で処理されたビードの継ぎ目を示す図

【図5】ビードの継ぎ目を均しローラで処理する方法を説明した図

【図6】均しローラで処理された後のガラス板を示す図

【図7】他の実施例のビード始端の斜視図

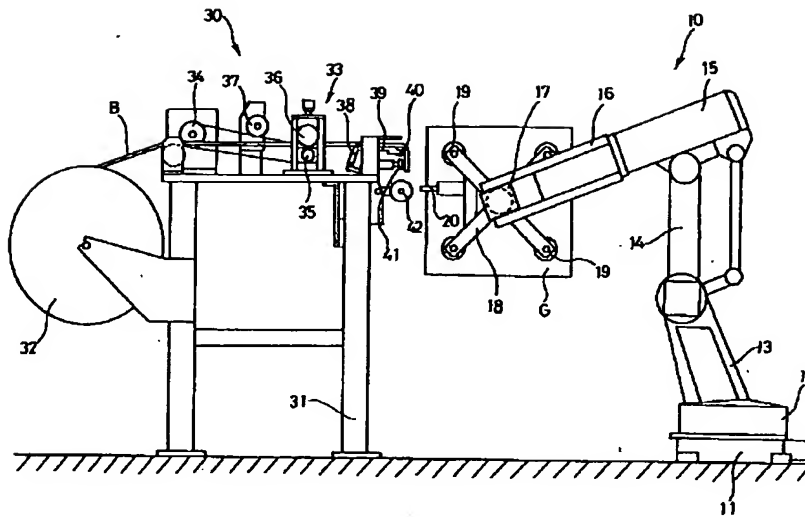
【図8】同他の実施例によってビードを嵌め付けたガラス板を示す図

【図9】サッシにビード付きガラス板を装着した状態の斜視図

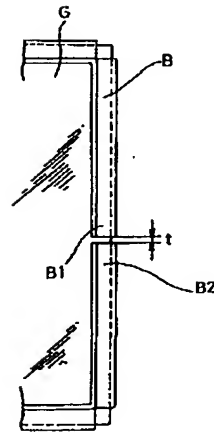
【符号の説明】

10…嵌め付けロボット、11…基台、12…可動台、14、15、16…アーム、19…吸盤、30…ビード供給装置、33…駆動機構、38…カッタ、41…ブッシャ、42…均しローラ、43…突出片、B…ビード、G…ガラス板。

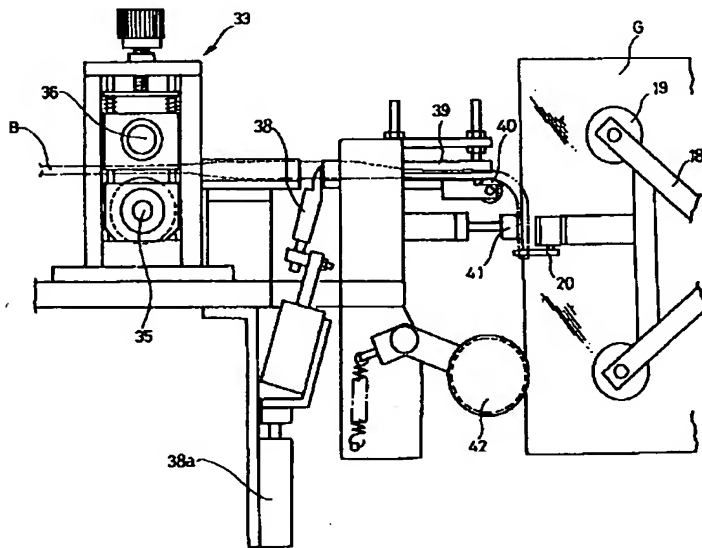
【図1】



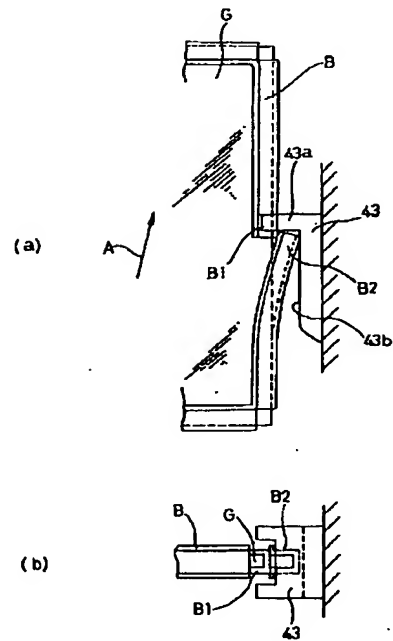
【図4】



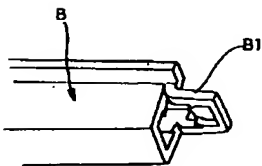
【図2】



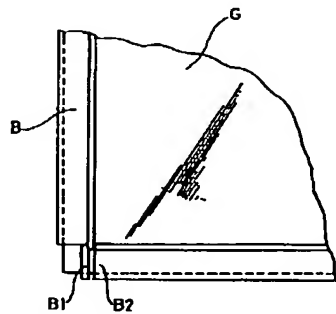
【図3】



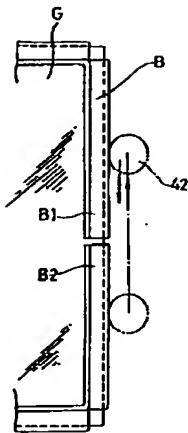
【図7】



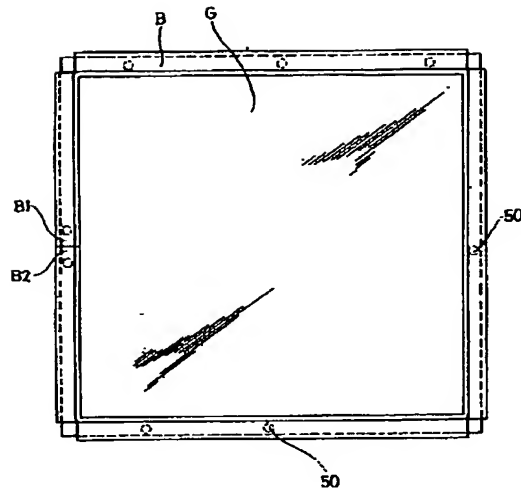
【図8】



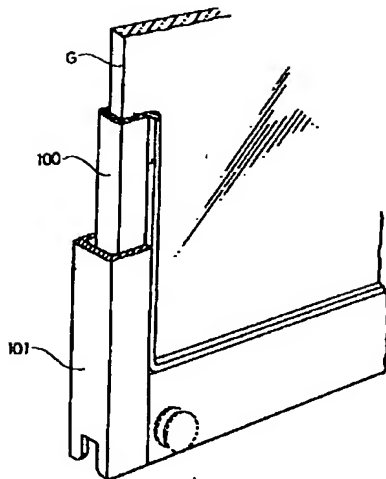
【図5】



【図6】



【図9】



フロントページの続き

- (72)発明者 岡藤 雅晴  
大阪府大阪市中央区道修町3丁目5番11号  
日本板硝子株式会社内
- (72)発明者 岡田 道明  
大阪府大阪市中央区道修町3丁目5番11号  
日本板硝子株式会社内
- (72)発明者 料所 義之  
大阪府大阪市中央区道修町3丁目5番11号  
日本板硝子株式会社内

- (72)発明者 藤井 敏夫  
福岡県北九州市小倉北区大手町12番1号  
株式会社安川電機小倉工場内
- (72)発明者 清瀧 義毅  
福岡県中間市大字上底井野315番地の2  
安川設備技研株式会社内
- (72)発明者 森 茂  
福岡県中間市大字上底井野315番地の2  
安川設備技研株式会社内